ESTUDIOS TAXONOMICOS, ONTOGENETICOS, ECOLOGICOS Y ETOLOGICOS SOBRE LOS OSTRACODOS DE AGUA DULCE EN COLOMBIA

V. - ESTUDIO TAXONOMICO DEL GENERO *CHLAMYDOTHECA SAUSSURE* 1858, *(OSTRACODA, PODOCOPIDA, CYPRIDIDAE)*

PARTE I. ASPECTOS MORFOLOGICOS DE UNA NUEVA ESPECIE COLOMBIANA DEL GENERO *CHLAMYDOTHECA*.

Por

EWALD W. ROESSLER *

RESUMEN

En el presente estudio se presentan las características genéricas de la morfología externa del caparazón, del esqueleto quitinoso y de algunos rasgos morfológicos referentes a la suspensión de las extremidades en el caso de una nueva especie del género *Chlamydotheca Saussure*, 1858 (loc. typ.: Colombia, valle del río Cauca, ciudad de Cali).

SUMMARY

The present study works out generic characteristics of the external morfology of the carapax, the chitinous skeleton and of some morfological aspects concerning the articulation of the extremities in the case of a new species of the genus *Chlamydotheca* Saussure, 1858 (loc. typ.: Colombia, valle del río Cauca, ciudad de Cali).

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Studie werden Genus-Merkmale der aeusseren Morphologie der Schalen, des Chitinskeletts sowie einiger Details in Bezug auf

---

* Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de los Andes, Bogotá.

die Artikulation der Extremitaeten im Falle einer neuen Art der Gattung Chlamydotheca Saussure, 1858 beschrieben (loc. typ.: Kolumbien, valle del río Cauca, ciudad de Cali).

INTRODUCCION

El desarrollo de un caparazón bivalvo que incluye y protege el cuerpo, ha influido profundamente en la estructura morfológica de los ostrácodos en comparación con los demás crustáceos (comp. Claus, 1893). El cuerpo se presenta en forma compacta y acortada sin verdadera segmentación. Su parte anterior, que corresponde a la región de la cabeza, muestra un sistema complicado de refuerzos quitinosos que es íntimamente relacionado con la suspensión y la función de los apéndices cefálicos.

Se pueden diferenciar tres partes principales. Las primeras dos son la "cabeza anterior" y el "labio superior". Poseen conexiones fuertes entre sí que no permiten movimientos independientes. La tercera parte está formada por el "hipostomio" (Claus, 1893) que cuenta con una conexión quitinosa delgada y flexible con las partes anteriores, especialmente con el labio superior, lo que permite cierta movilidad.

El número de extremidades es reducido en favor de su diversificación morfológica y funcional. Los primeros cinco pares de extremidades se articulan en la región de la cabeza y del hipostomio (primeras y segundas antenas, mandíbulas, primeras y segundas maxilas) mientras los últimos dos pares se articulan ventrolateralmente en la región torácica (primeros y segundos toracópodos).

Aunque existen varios trabajos referentes a la estructura morfológica especialmente de los Cyprididae, quedan numerosas inquietudes. Objetivo principal del presente trabajo será el estudio detallado de la morfología externa del caparazón y del esqueleto quitinoso, como de algunas características en cuanto a la suspensión de las extremidades en el caso de Chlamydotheca colombiensis n. sp. Esta especie de considerable tamaño es frecuente en las partes tropicales bajas de Colombia, especialmente en los valles del río Cauca y del río Magdalena. Se usará esta especie como especie de referencia para la presentación de los demás miembros colombianos del género *Chlamydotheca* en otro estudio de esta serie, ya que el género-tipo, *Chlamydotheca azteca* Saussure 1858, no fue encontrado en Colombia.

El estudio fue apoyado por Colciencias (Proy. N° 20004-1-20-78 y Proy. N° 20004-1-32-80) y por la Universidad de los Andes.

MATERIAL Y METODOS

Los especímenes de *Chlamydotheca colombiensis* n. sp. fueron recolectados en el valle del río Cauca en los alrededores de la ciudad de Cali. Como localidad del holótipo se determinan los pozos artificiales temporales y permanentes que se encuentran a lo largo de la carretera que conduce de Cali a Palmira.

Las valvas de los tipos fueron conservadas secas en "células de Franke", los cuerpos fueron disectados, incluidos en bálsamo y montados sobre láminas o se conservaron en alcohol.

ABREVIATURAS

En las figuras 2 a 5 se usan las siguientes abreviaturas: b. i.: borde interno; l. i.: listón interno; r. c. p.: ribete cuticular primario; r. c. s.: ribete cuticular secundario; z. f. p.: zona de fusión primaria; z. f. s.: zona de fusión secundaria; z. m. p.: zona marginal primaria; z. m. s.: zona marginal secundaria.

En las figuras 6 a 14 se usan las siguientes abreviaturas: ar$_{1, 2}$ al: articulación lateral y medial del primer podómero de la anténula en la región cefálica; ar$_{3, 4}$ al: articulación medial y lateral entre primer y segundo podómero de la anténula; ar$_{5, 6}$ an: articulación lateral y medial del primer podómero de la segunda antena en la región cefálica; ar$_{7, 8}$ an: articulación lateral y medial entre primero y segundo podómero de la segunda antena; A$_{1, 2}$: proceso anterior y posterior de las crestas quitinosas del hipostomio; Al: primera antena (anténula); An: segunda antena (= antena); anl$_{1, 2}$: anillo uno y dos de la región cefálica; es ras: estructura en forma de rastrillo; Fc: furca; hpst: hipostomio; lab sup: labio superior; l$_{1, 2}$ al: listones lateral y medial de la anténula; l$_{1, 2}$ an: listones lateral y medial de la segunda antena; l$_{1, 2}$ mx$_1$: listones anterior y posterior de la primera maxila; l$_{1, 2}$ mx$_2$: listones medial y lateral de la segunda maxila; Md: mandíbula; Mx$_{1, 2}$: primera y segunda maxila; o npl: ojo nauplio; or sen: órgano sensorial; pc br md: placa branquial de la mandíbula; pc br mx$_{1, 2}$: placa branquial de la primera y segunda maxila; pd bs an: podómero basal de la segunda antena; pd$_{1, 2, 3}$ al: podómeros uno, dos y tres de la primera antena; pp md: palpus mandibularis; pu pd t$_2$: penúltimo podómero del segundo toracópodo; pz: pinza; rb ant: ribete anterior; rb med: ribete medial; T$_{1, 2}$: primero y segundo toracópodo; u t: uña terminal.

DEFINICIONES

Para la caracterización de las estructuras morfológicas de las valvas, se acuerdan las siguientes definiciones:

Zona marginal primaria:

— borde interno = límite entre la zona calcificada y la parte no o poco calcificada de la lámina interna.

— listón interno = listón de refuerzo de la superficie de la lámina interna entre el ribete cuticular primario y el borde interno.

— zona de fusión primaria = zona fusionada y calcificada común de las láminas externa e interna, parcial o totalmente penetrada por canales de poros.

— línea de fusión primaria = límite interno de la zona de fusión primaria.

— ribete cuticular primario = zona fusionada, no o poco calcificada de la lámina externa con la lámina interna.

— borde externo primario = zona o listón de refuerzo en posición distal del ribete cuticular primario.

Zona marginal secundaria:

— zona de fusión secundaria = zona fusionada y calcificada del doblamiento de las zonas marginales de la lámina externa en posición distal de las zonas marginales primarias, parcial o totalmente penetrada por canales de poros.

— línea de fusión secundaria = límite interno de la zona de fusión secundaria.

— ribete cuticular secundario = zona fusionada, no o poco calcificada del doblamiento de la lámina externa.

SISTEMATICA *

SUBCLASE: *Ostrácoda* Latreille 1806.
ORDEN : *Podocópida* Mueller 1894.
FAMILIA : *Cyprididae* Baird 1843.
TRIBU : *Cypridini* Triebel 1961.
GÉNERO : *Chlamydotheca* Saussure 1858.

Chlamydotheca colombiensis n. sp.

HOLÓTIPO. ♀ adulta, Nº ICN-CR-10-80 (Instituto de Ciencias Naturales-Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá). Valvas secas, en célula de Franke, extremidades incluidas en bálsamo y montadas sobre láminas.

---

* Según Triebel 1961.

PARÁTIPOS. ♀ ♀ adultas, Nº ICN-CR-11-80, valvas secas, en célula de Franke, extremidades incluidas en bálsamo y montadas sobre láminas; Nos. ICN-CR-12-80 hasta ICN-CR-33-80, conservados en alcohol. Nos. MUA-CR-110-80 hasta MUA-CR-130-80 (Colección del Museo de Historia Natural-Uniandes, Bogotá, Colombia).

LOCALIDAD TÍPICA. Colombia, valle del río Cauca, pozos temporales y permanentes a lo largo de la carretera que conduce de Cali a Palmira.

ESTRATO TÍPICO. Reciente.

ETIMOLOGÍA. El epíteto específico se refiere a la localidad típica.

DIAGNOSIS. Una Chlamydotheca con las siguientes características: Contorno del caparazón en vista lateral ovalado, altura máxima excede la mitad de la longitud y se encuentra aproximadamente en la mitad. Contorno dorsal formando una curva proporcionada, línea ventral ligeramente convexa en la mitad y cóncava en la parte posterior como anterior. Dorsalmente visto, caparazón ovalado y ancho, anchura máxima poco atrás de la mitad, extremo anterior puntiagudo, extremo posterior obtuso. Valvas desiguales, la derecha sobrepasa la izquierda en el extremo anterior.

Color de fondo amarillento con bandas y manchas irregulares verdes oscuros (Figs. 1, 2 y 3).

DESCRIPCION DEL HOLÓTIPO

EL CAPARAZÓN

El caparazón de los ostrácodos representa según Mueller (1894) un doblamiento del integumento en el cual se pueden diferenciar una lámina externa y otra interna. Mientras la lámina externa suele calcificarse en toda su extensión, la lámina interna muestra incrustaciones calcíferas exclusivamente en sus partes periféricas. El límite entre la zona calcificada de la lámina interna y su zona no calcificada, se denomina según el mismo autor como borde interior (Innenrand-comp. también Triebel, 1961).

La región marginal, formada parcialmente por la lámina externa y por otra parte por áreas de la lámina interna, se caracteriza como zona marginal primaria en la cual se pueden diferenciar una serie de estructuras que proporcionan al caparazón una cerradura eficaz.

La fusión parcial de las partes marginales de las dos láminas de las valvas resulta en una zona de fusión primaria (Triebel, 1961), cuyos límites próximos son marcados por la entrada de canales de poros que perforan la zona fusionada

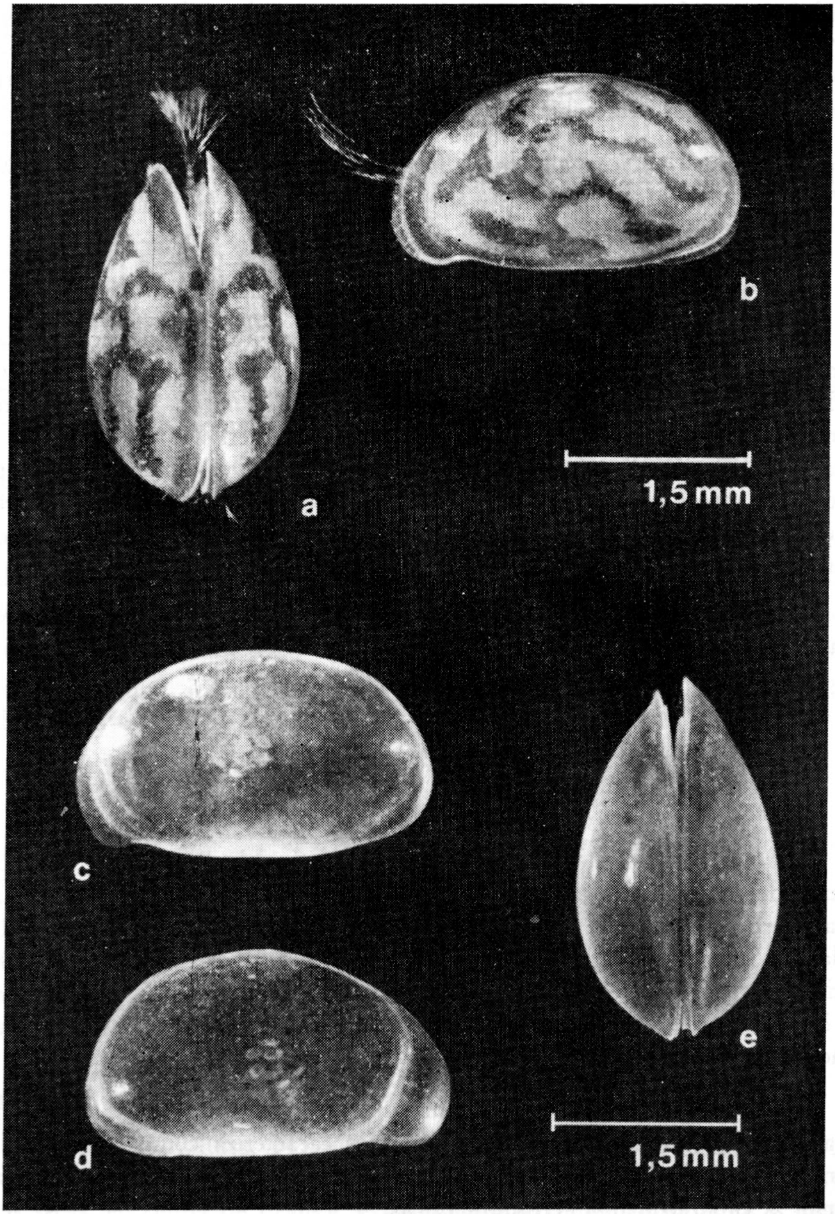


FIGURA 1. *Chlamydotheca colombiensis* n. sp., vista dorsal (a), vista lateral (b), Parátipo (No. ICN-CR-12-80). Vistas laterales de la valva izquierda (c), valva derecha (d), vista dorsal de ambas valvas (e), Parátipo (No. ICN-CR-11-80).

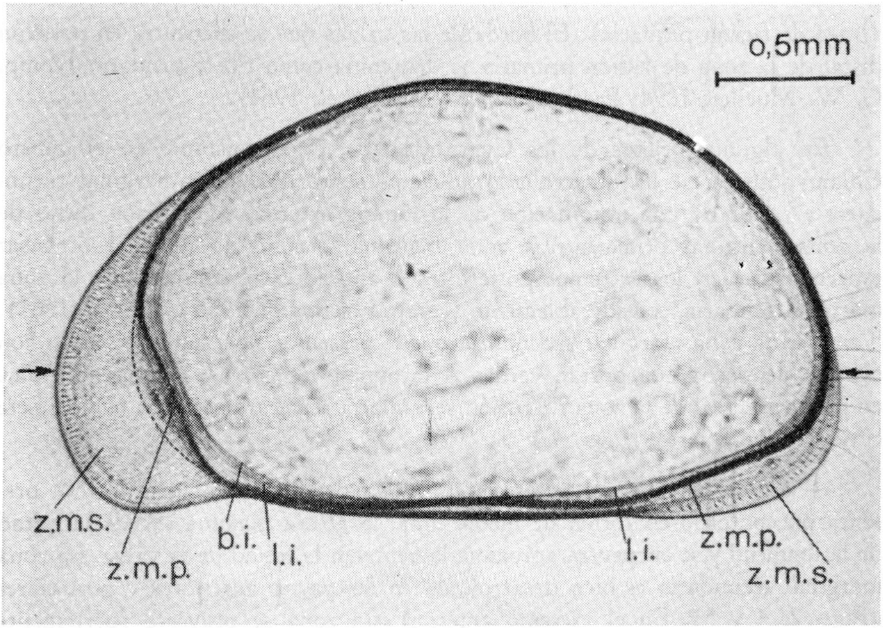

0,5mm
z.m.s.
z.m.p.
b.i.
l.i.
l.i.
z.m.p.
z.m.s.

FIGURA 2. Vista lateral hacia el interior de la valva derecha. Holótipo (No. ICN-CR-10-80). Abreviaciones, véase página 331. Las flechas indican el horizonte del corte frontal de la figura 5.

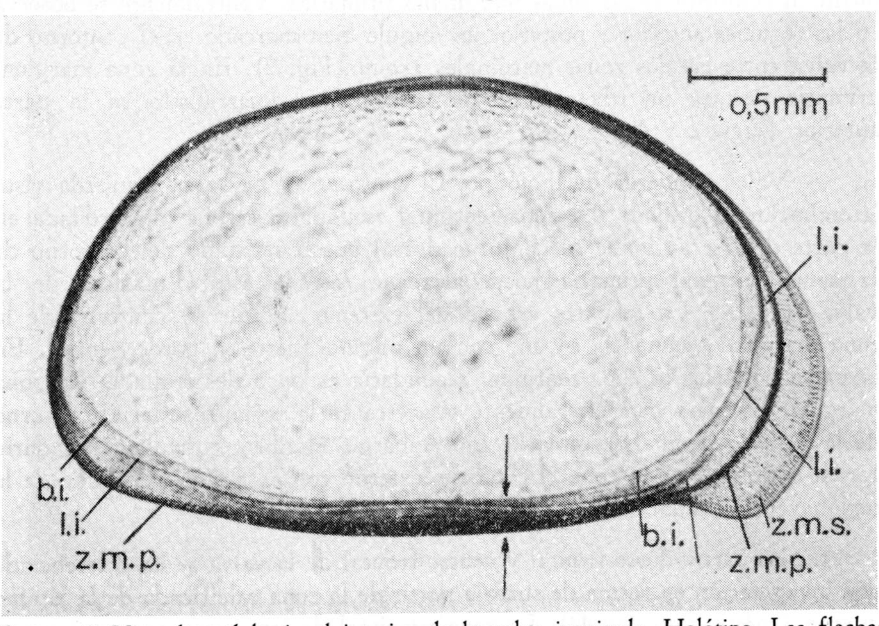

0,5mm
l.i.
b.i.
l.i.
z.m.p.
l.i.
b.i.
z.m.s.
z.m.p.

FIGURA 3. Vista lateral hacia el interior de la valva izquierda, Holótipo. Las flechas indican el nivel del corte transversal de la figura 4d.

(línea de fusión primaria). El borde de las valvas que se encuentra en posición distal de la zona de fusión primaria se denomina como ribete primario (comp. G. W. Mueller, 1894; Fassbinder, 1912 y Triebel, 1961).

En algunos grupos de los Cyprididae, como por ejemplo en el género Chlamydotheca, se ha desarrollado adicionalmente una zona marginal secundaria a partir de una evaginación de la lámina externa, en posición distal de la zona marginal primaria. La zona marginal secundaria puede sobrepasar especialmente en los extremos posteriores y anteriores el contorno de la zona marginal primaria, considerablemente (comp. Hartmann, 1966 y Triebel, 1961). También la zona marginal secundaria puede presentar una zona de fusión con canales de poros que portan cerdas o terminan ciegos. Una zona cuticular, en posición distal de la zona de fusión secundaria será caracterizada como ribete cuticular secundario (Figs. 4 y 5).

— Valva derecha del holótipo. La valva derecha vista lateralmente presenta un contorno en forma de media luna, la altura máxima excede la mitad de la longitud y se encuentra aproximadamente en la mitad de la valva. La zona marginal secundaria es bien desarrollada en las partes anteriores y posteriores (Figs. 2, 4 y 5). En el extremo anterior esta zona se proyecta fuertemente hacia adelante y en dirección ventral. En el extremo posterior la proyección es menos acentuada. Dorsalmente el contorno de estas zonas se une armónicamente al contorno de las zonas marginales primarias. Ventralmente se observa en las regiones anterior y posterior un ángulo bien marcado en el contorno de la valva entre las dos zonas marginales (comp. Fig. 2). En la zona marginal primaria destaca un ribete cuticular fuertemente desarrollado en la parte anterior (Figs. 2 y 4a).

— Valva izquierda del holótipo. El contorno de la valva izquierda visto lateralmente es ovalado. La zona marginal secundaria es bien desarrollada en la parte delantera, donde su contorno dorsal queda separado del contorno de la zona marginal primaria hasta alcanzar casi la altura máxima de la valva (Fig. 3). En la parte ventral del extremo anterior el contorno de la zona marginal secundaria se une con un ángulo fuerte al borde ventral. En la parte posterior la zona marginal secundaria es poco desarrollada. La zona marginal primaria vista lateralmente se acerca en la región caudal al contorno de la región marginal secundaria. Sin embargo, el ribete cuticular secundario forma también en esta zona el contorno externo con excepción del borde de la región ventro-caudal.

En las partes dorso-frontal y ventro-frontal de la valva se ha diferenciado una invaginación en forma de surco a partir de la zona calcificada de la lámina interna (comp. Figs. 3 y 4c). La zona proximal de este surco que se proyecta hacia la luz de la valva está reforzada por un listón, que se continúa hacia las

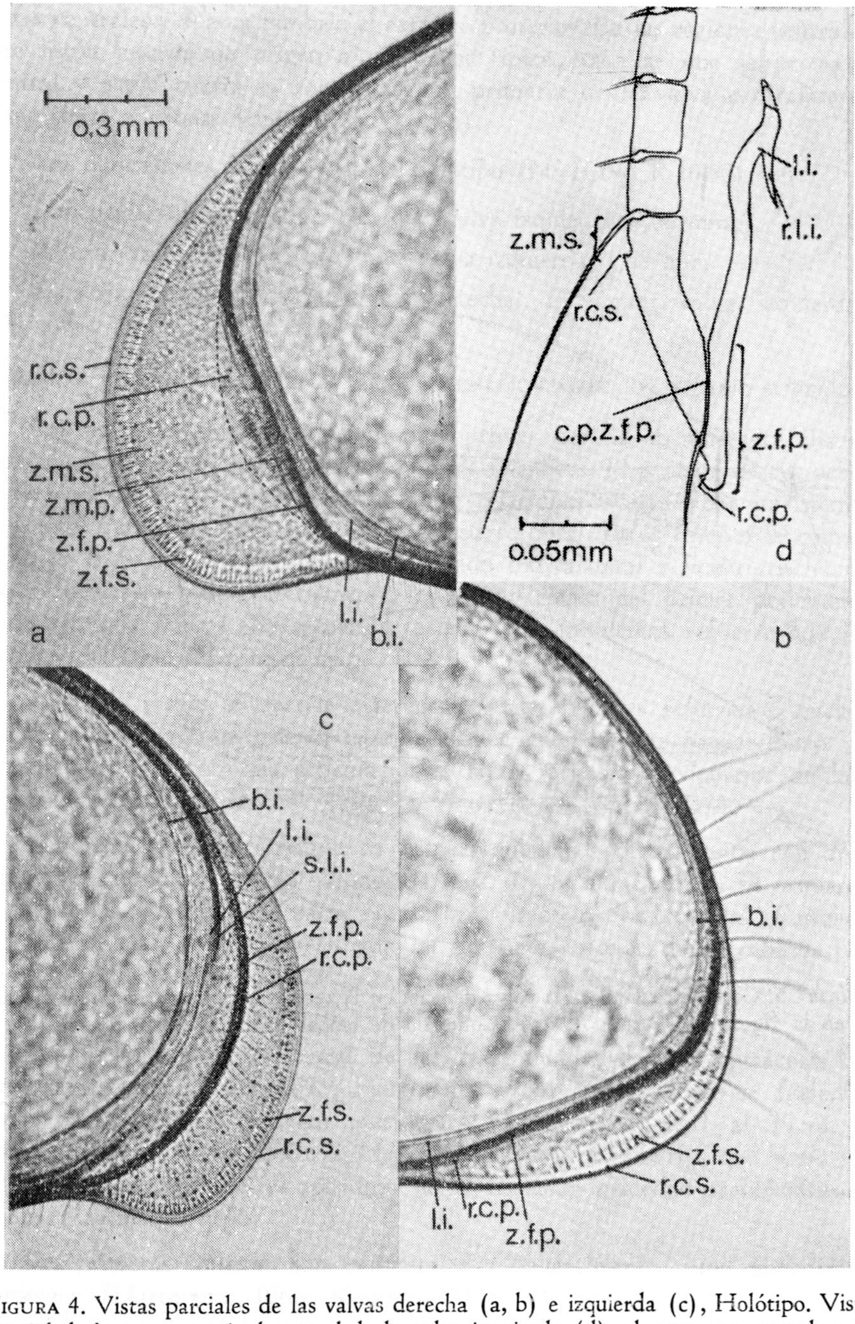

0.3mm
r.c.s.
r.c.p.
z.m.s.
z.m.p.
z.f.p.
z.f.s.
l.i.
b.i.
a
l.i.
r.l.i.
z.m.s.
r.c.s.
c.p.z.f.p.
z.f.p.
r.c.p.
0.05mm
d
b
b.i.
z.f.s.
r.c.s.
l.i.
r.c.p.
z.f.p.
c
b.i.
l.i.
s.l.i.
z.f.p.
r.c.p.
z.f.s.
r.c.s.

FIGURA 4. Vistas parciales de las valvas derecha (a, b) e izquierda (c), Holótipo. Vista parcial de la zona marginal ventral de la valva izquierda (d), el corte corresponde a la región indicada con flechas en la figura 3, (Parátipo).

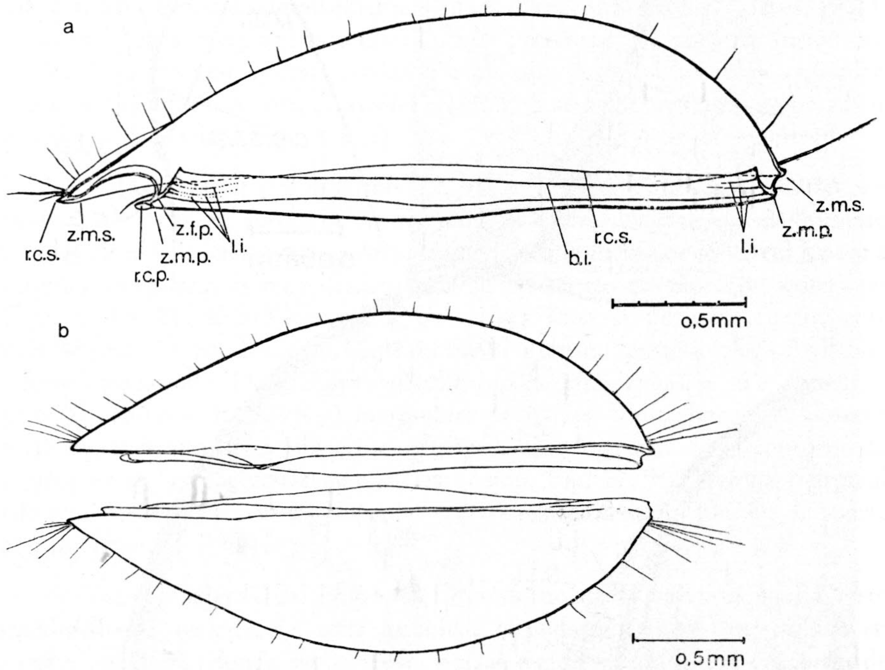

a
r.c.s.
z.m.s.
z.f.p.
l.i.
z.m.p.
r.c.p.
b.i.
r.c.s.
l.i.
z.m.s.
z.m.p.
0,5mm
b
0,5mm

FIGURA 5. Corte horizontal de la valva derecha en la zona comprendida entre las flechas en la figura 2, (Parátipo). (a). Contorno de ambas valvas en vista dorsal (b).

zonas ventrales y abarca también el extremo posterior. En las regiones ventrales este listón interno da origen a un tercer ribete cuticular que se proyecta ventral y actúa contra la zona marginal primaria de la valva contralateral como cierre adicional (comp. Figs. 3 y 4d).

Las dimensiones de las valvas del holótipo (N° ICN-CR-10-80) son:

Longitud: valva derecha, 2,92 mm; valva izquierda, 2,88 mm.

Altura: valva derecha, 1,67 mm; valva izquierda, 1,68 mm.

Relación longitud/altura: valva derecha, 1,75 mm; valva izquierda, 1,71 mm.

PRIMERAS Y SEGUNDAS ANTENAS, REGIÓN CEFÁLICA ANTERIOR Y LABIO SUPERIOR

Las primeras antenas representan el primer par de apéndices cefálicos. Articulan medio-lateralmente en la frente de la cabeza. El primero de sus ocho podómeros, ancho y potente, descansa en articulaciones formadas por un sistema de crestas quitinosas incrustadas en la pared corporal. Estos listones se comunican en la frente con los refuerzos del lado contralateral y se dirigen hacia abajo formando ventro-lateralmente las articulaciones del primer podómero de la segunda antena. Se observan fusiones con los demás refuerzos de la frente y del labio superior (Figs. 6, 7, 8 y 9).

Visto de frente se pueden diferenciar cuatro listones reforzados, enclavados en el integumento de la región cefálica anterior, que proporcionan el soporte necesario para las articulaciones de los primeros podómeros de las primeras y segundas antenas (Fig. 8: l_1 al; l_2 al; l_1 an; l_2 an).

Los listones mediales adquieren firmeza adicional por su fusión con dos sistemas de anillos de crestas quitinosas (Figs. 6 y 8: anl_1, anl_2). El primero de ellos se extiende en la parte frontal en dirección dorso-ventral. Fusiona lateralmente con el segundo sistema en la parte anterior de la cabeza. El segundo anillo se extiende horizontalmente y marca en su parte anterior el límite entre la región cefálica anterior y el labio superior (Fig. 8).

Suponiendo que en el caso de las extremidades de los crustáceos la "precoxa" (comp. Claus, 1893; Hartmann, 1966) generalmente se fusionó con la pared corporal, podrían considerarse los listones l_1 al, l_2 al, l_1 an y l_2 an como partes de las precoxas. Hay que destacar, sin embargo, qué homologaciones de las partes de los apéndices de los ostrácodos quedan problemáticas (comp Hartmann, 1966).

Las primeras antenas son contempladas generalmente como apéndices unirámeos (Hartmann, 1966; Kesling, 1951). Dificultades en el reconocimiento de rasgos morfológicos de un exopódito obstaculizan la identificación de los podómeros. Se propone de emplear estructuras menos usuales para la

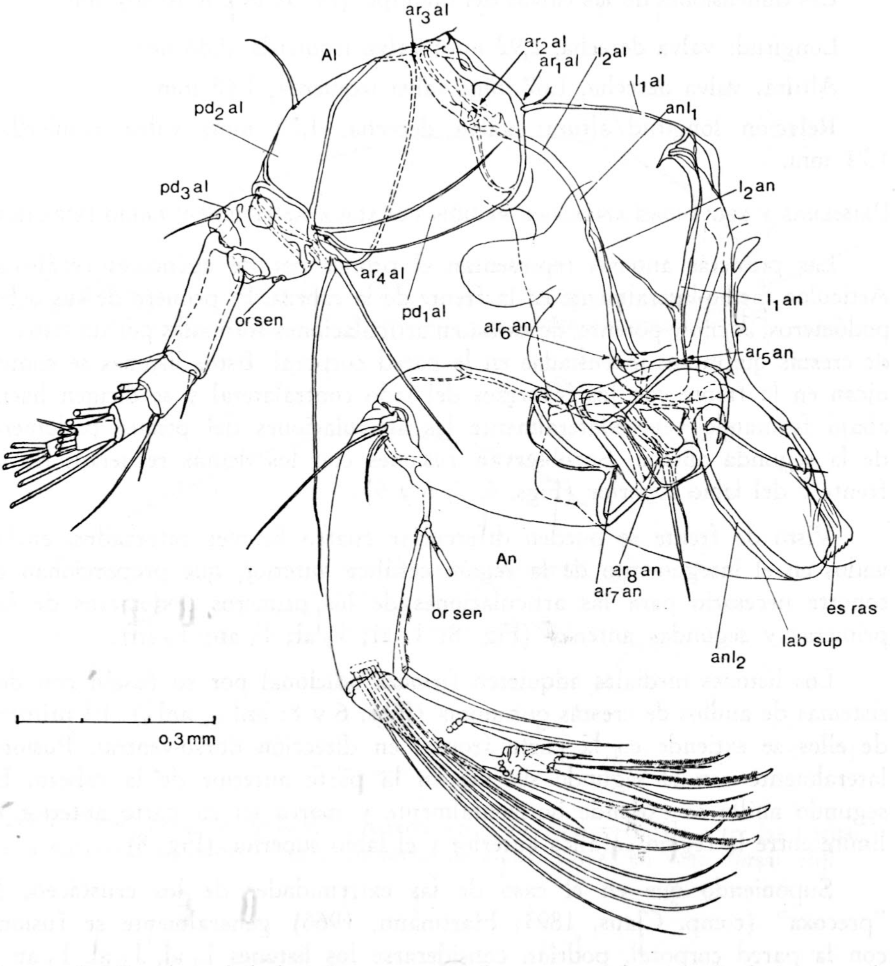

ar_3 al
Al
ar_2 al
ar_1 al
l_2 al
l_1 al
pd_2 al
anl_1
pd_3 al
l_2 an
ar_4 al
l_1 an
or sen
pd_1 al
ar_6 an
ar_5 an
An
ar_8 an
ar_7 an
or sen
es ras
lab sup
anl_2
0,3 mm

FIGURA 6. Vista lateral de la primera y segunda antena y de sus articulaciones en la región cefálica anterior.

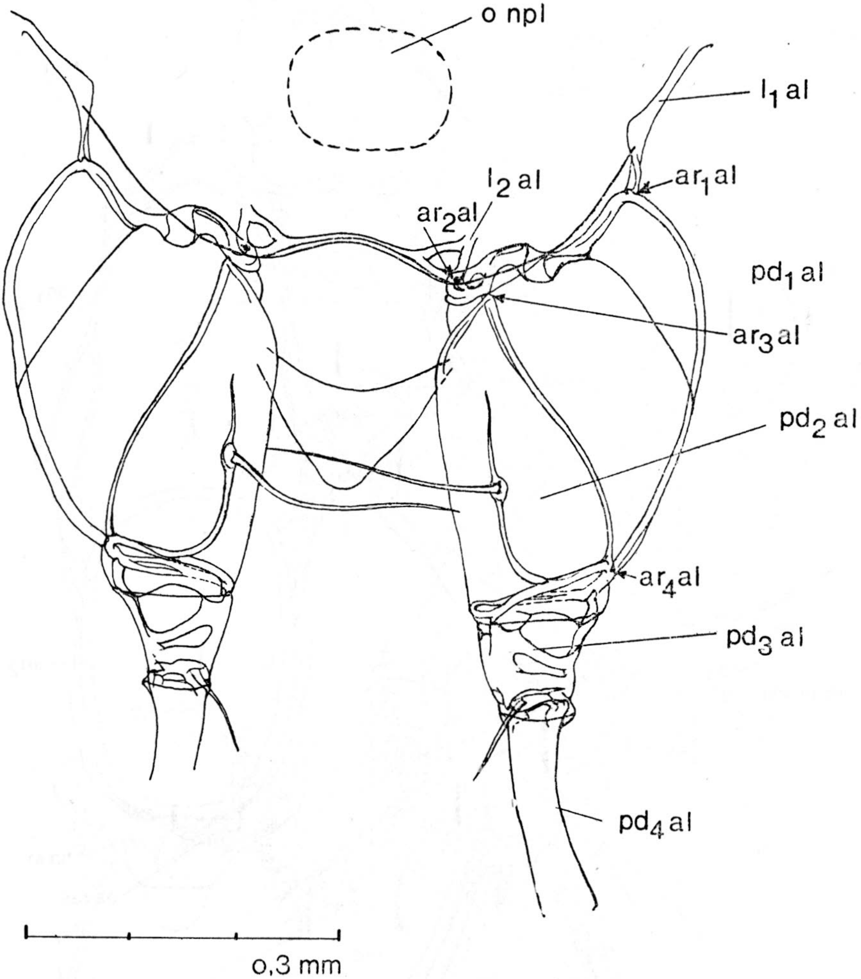

o npl
l_1 al
l_2 al
ar_2al
ar_1al
pd_1 al
ar_3al
pd_2 al
ar_4al
pd_3 al
pd_4al
0,3 mm

FIGURA 7. Vista dorsal de las primeras antenas y de sus articulaciones en la región cefálica anterior.

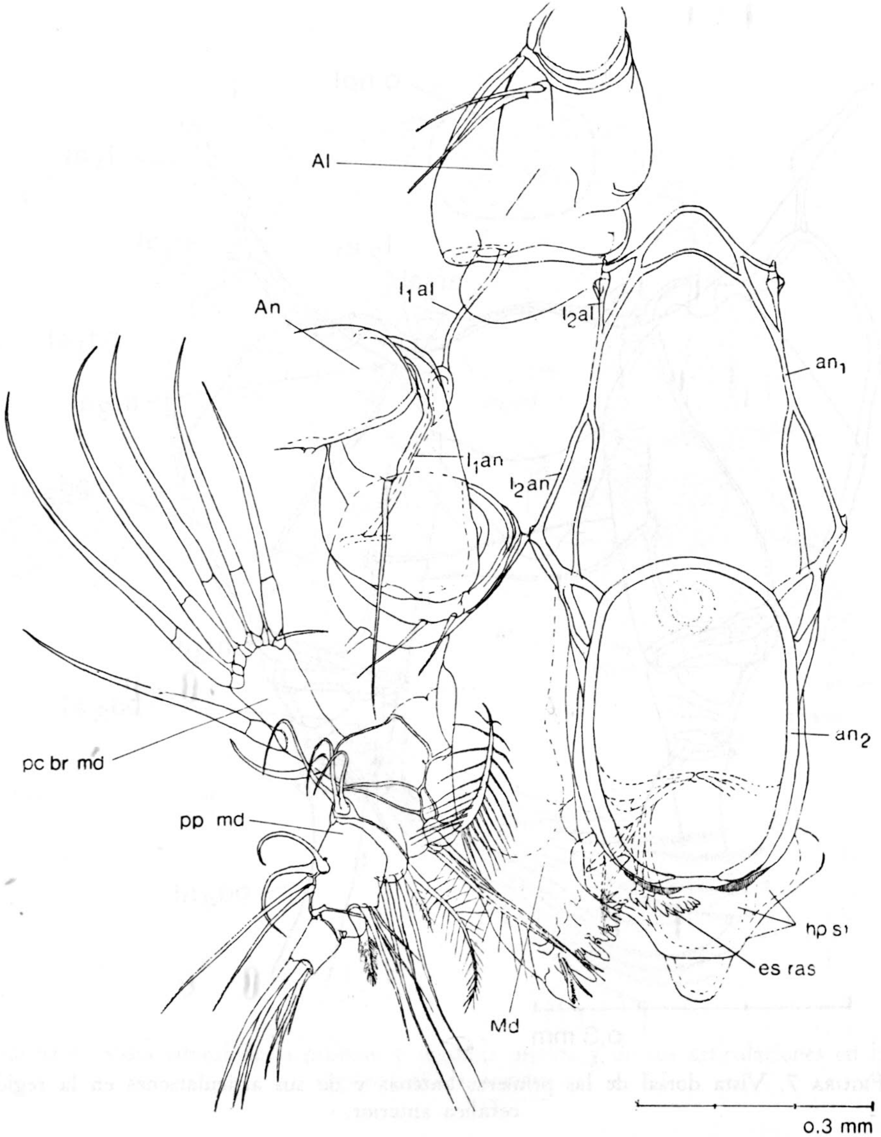
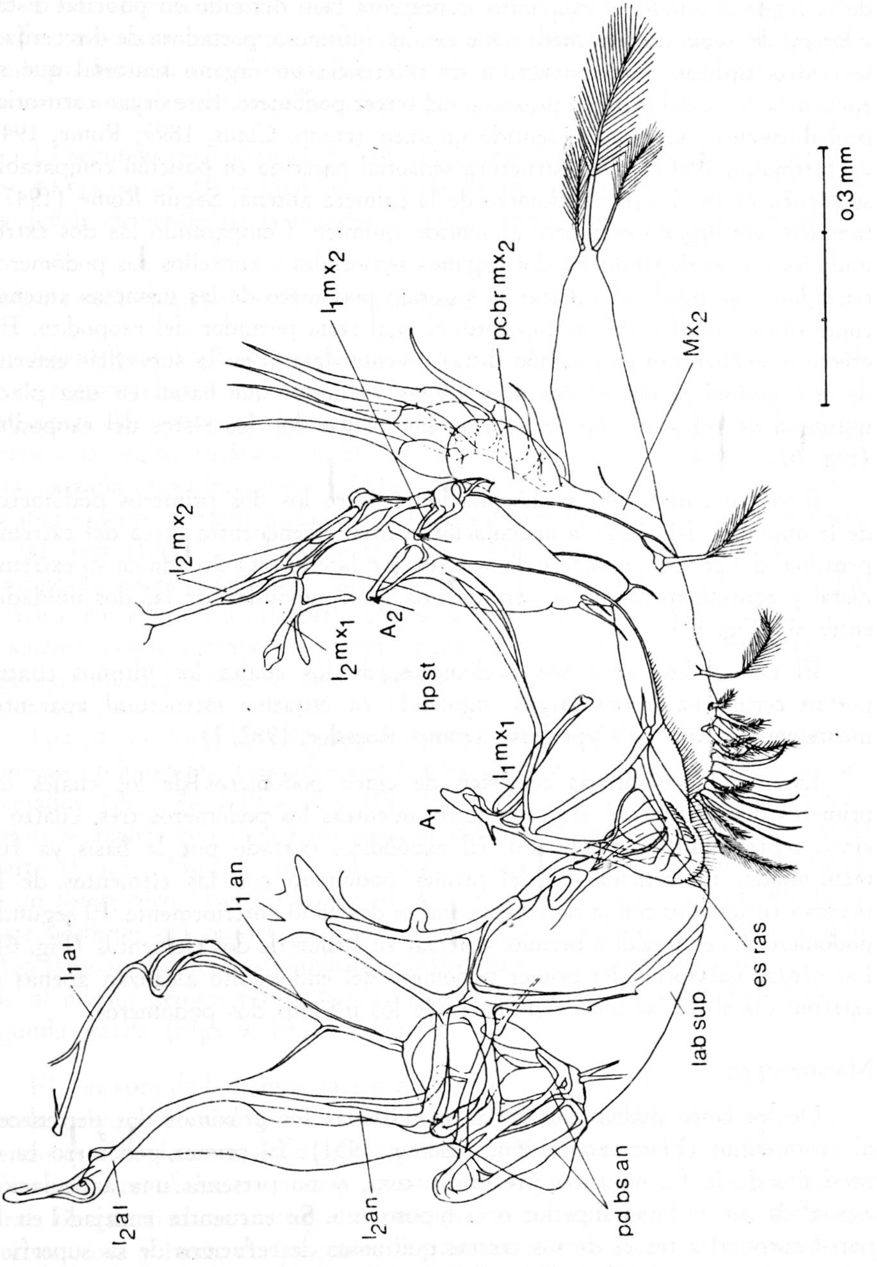

Al
l_1 al
An
$l_2$al
an$_1$
$l_1$an
$l_2$an
an$_2$
pc br md
pp md
hp si
es ras
Md
0.3 mm

FIGURA 8. Vista ventro-frontal de la región cefálica anterior con anténula, segunda antena y mandíbula.



l_1 al
l_2 al
l_1 an
l_2 an
pd bs an
lab sup
es ras
A_1
$l_1 mx_1$
hp st
A_2
$l_2 mx_1$
$l_2 mx_2$
$l_1 mx_2$
pcbr mx_2
Mx_2
0.3 mm

FIGURA 9. Vista lateral de la región cefálica.

identificación de las unidades de las extremidades. Considerando que en el caso de la segunda antena el exopódito se presenta bien definido en posición distal y lateral del segundo podómero como escama quitinosa, portadora de dos cerdas, se podría utilizar como estructura de referencia un órgano sensorial que se encuentra cerca del extremo proximal del tercer podómero. Este órgano sensorial probablemente pertenece al sentido químico (comp. Claus, 1893; Rome, 1947 y Hartmann, 1966). Una estructura sensorial parecida en posición comparable se encuentra en el tercer podómero de la primera antena. Según Rome (1947) también este órgano pertenece al sentido químico. Comparando las dos extremidades y homologando los dos órganos sensoriales y con ellos sus podómeros portadores, se puede identificar el segundo podómero de las primeras antenas como última unidad del protopódito, el cual sería portador del exopódito. En efecto se encuentran en posición distal y ventro-lateral en la superficie externa de este podómero dos cerdas muy largas y fuertes que basan en una placa quitinosa de refuerzo, que se podrían homologar con los restos del exopódito (Fig. 6).

Bien particular son las articulaciones entre los dos primeros podómeros de la anténula. Mientras la articulación medial se encuentra cerca del extremo proximal del primer podómero, la articulación lateral está situada en su extremo distal y aparentemente no se permite una gran movilidad de las dos unidades entre sí (Fig. 6).

El endopódito tiene seis podómeros, de los cuales los últimos cuatro portan cerdas natatorias largas, siguiendo en esquema estructural aparentemente común para los Cyprididae (comp. Roessler, 1982, I).

Las segundas antenas consisten de cinco podómeros de los cuales los primeros dos pertenecen al protopódito, mientras los podómeros tres, cuatro y cinco representan el endopódito. El exopódito, portado por la basis ya fue mencionado. La articulación del primer podómero con los elementos de la precoxa fusionados con la pared corporal se describió anteriormente. El segundo podómero del endopódito permite apreciar su fusión de dos elementos (Fig. 6). Las cerdas natatorias del primer podómero del endopódito alcanzan apenas el extremo distal de las uñas terminales de los últimos dos podómeros.

MANDÍBULAS

De los cinco podómeros de las mandíbulas los próximos dos pertenecen al protopódito (Hartmann, 1966; Kesling, 1951). El primer podómero es el producto de la fusión entre precoxa y coxa, y no presenta una articulación específica con el labio superior o el hipostomio. Se encuentra encajado en la pared corporal a través de sus crestas quitinosas de refuerzos de su superficie interna. El extremo puntiagudo articula con dos crestas quitinosas del integumento.

El primer podómero porta un endito fuertemente dentado que entra ventro-lateralmente al atrio, formado por el labio superior y el hipostomio. Su borde masticatorio presenta una fila de siete dientes cuyo tamaño decrece paulatinamente hacia el borde interno. Entre estos dientes adicionalmente se encuentran cerdas modificadas (Fig. 6).

El segundo podómero porta una placa branquial con seis cerdas largas y dos cerdas cortas. El endopódito consiste de tres podómeros y muestra como los demás elementos de la mandíbula poca variabilidad dentro del género.

HIPOSTOMIO, PRIMERAS MAXILAS, SEGUNDAS MAXILAS

Mientras la distinción morfológica entre el labio superior y la parte frontal de la región cefálica no causa mayores dificultades, no se permite una diferenciación clara entre un labio inferior, las regiones cefálicas ventrales posteriores y la región torácica, razón por la cual la región correspondiente será caracterizada como hipostomio (Claus, 1893). El hipostomio se comunica con el labio superior a través de la cutícula de la pared corporal lateral y por parte de las "estructuras en forma de rastrillo" (Figs. 6, 8, 9 y 10). Muestra un complicado sistema quitinoso de refuerzos que se continúa hacia la región torácica. En el contexto de este estudio el hipostomio será mencionado exclusivamente como sistema de soporte para la suspensión de las primeras y segundas maxilas (Figs. 9, 10 y 11).

Las partes dorso-laterales anterior como posterior del hipostomio portan procesos prolongados, formados por crestas quitinosas en forma de anillos deformados (A_1, A_2; Figs. 9 y 10). La articulación anterior de la primera maxila se realiza con el proceso anterior del hipostomio a través de un listón fuerte ($l_1\,mx_1$, Figs. 9, 10 y 11). La articulación posterior se forma a través de un listón corto, fusionado con los refuerzos de la superficie interna de la parte posterior del primer podómero. Este listón ($l_2\,mx_1$) articula con otro listón largo de estructura complicada encuadrado en la pared corporal ($l_2\,mx_2$) que al mismo tiempo forma la articulación lateral con el protopódito de la segunda maxila (Figs. 9, 10, 11 y 12).

El concepto de la homologación del primer podómero de la primera maxila con la precoxa y coxa (comp. Hartmann, 1966) se podría modificar suponiendo que los listones anteriormente mencionados, representan elementos de la precoxa, los cuales en el caso presente no se fusionaron con la pared corporal. De este modo se reconoce un protopódito formado por las tres unidades: precoxa, coxa y basis, de las cuales la basis representa la primera unidad del palpo maxilar, portador del endopódito que consiste tan solo de un podómero (Figs. 10 y 11).

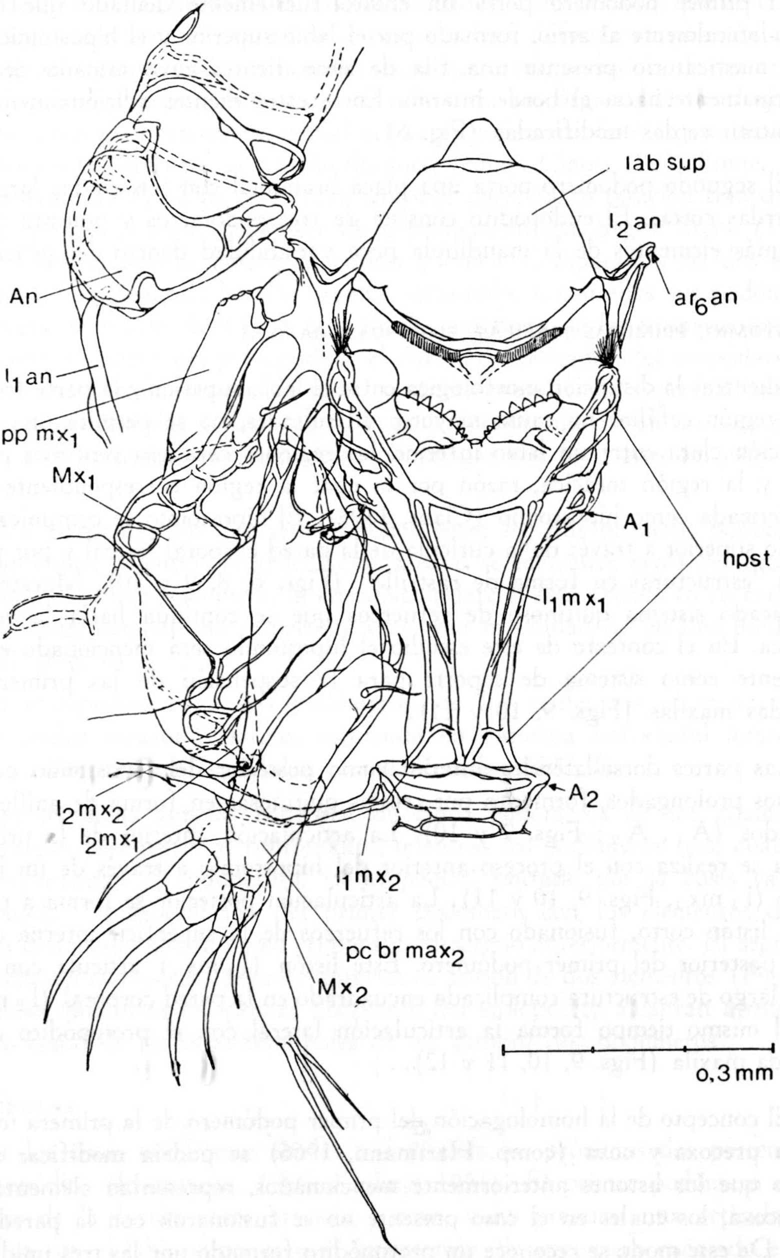

lab sup
$l_2$an
ar_6an
An
l_1 an
pp mx_1
Mx_1
A_1
hpst
l_1mx_1
A_2
l_2mx_2
l_2mx_1
l_1mx_2
pc br max_2
Mx_2
0,3 mm

FIGURA 10. Vista ventral de la región cefálica con segunda antena, primera y segunda maxila.

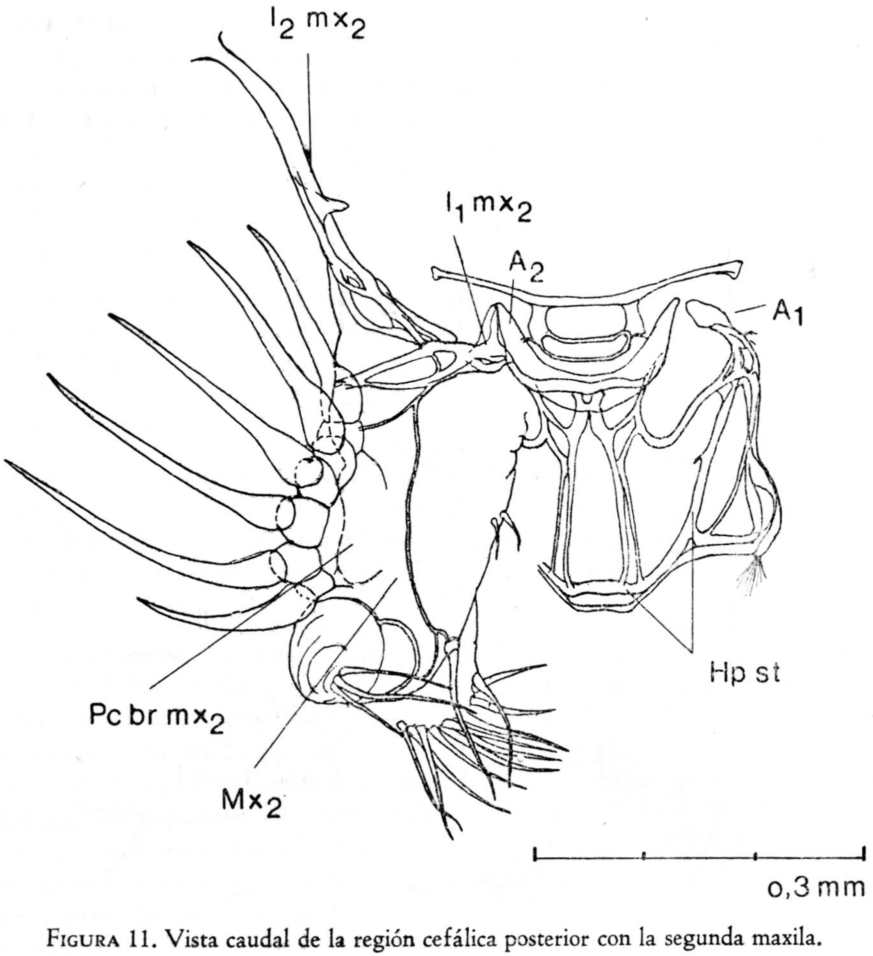

l_2 mx_2
l_1 mx_2
A_2
A_1
Hp st
Pc br mx_2
Mx_2
0,3 mm

FIGURA 11. Vista caudal de la región cefálica posterior con la segunda maxila.

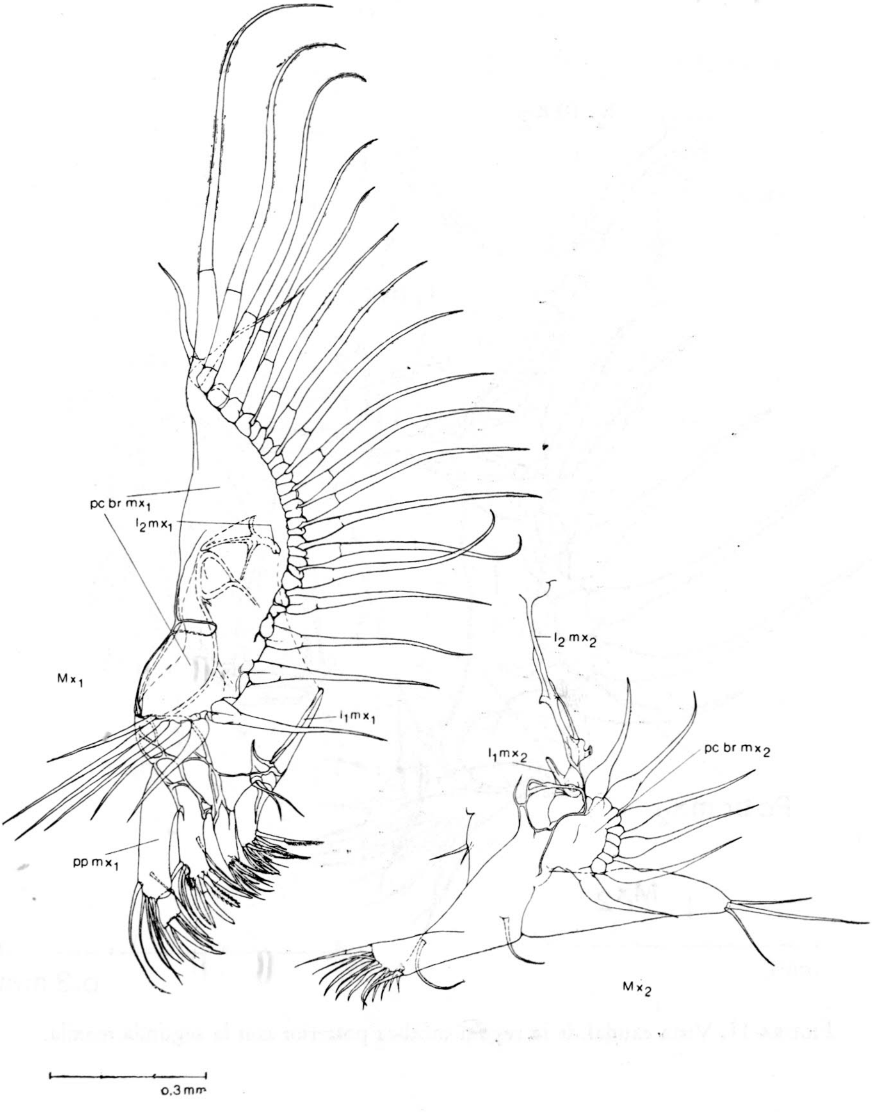

pc br mx₁
l₂mx₁
Mx₁
i₁mx₁
pp mx₁
l₂mx₂
l₁mx₂
pc br mx₂
Mx₂
0,3 mm

FIGURA 12. Vista lateral de la primera y segunda maxila.

Según el mismo concepto el protopódito de las segundas maxilas representa el producto de la fusión entre coxa y basis, mientras los listones se pueden considerar también en este caso como elementos de la precoxa.

La estructura morfológica de las primeras maxilas parece relativamente uniforme dentro de la familia Cyprididae con excepción del proceso masticatorio externo. La variación estructural de su dotación de cerdas y setas presenta rasgos morfológicos valiosos para la identificación taxonómica. En el presente caso el proceso masticatorio externo presenta tres uñas fuertes, de las cuales la media es fuertemente dentada mientras las otras dos no portan dientes. Existe cierta variabilidad en cuanto a las dos cerdas externas de modo que, en algunos ejemplares, se observa dentición ligera y variable. La placa branquial muestra dos fracciones de cerdas de las cuales una más grande, dirigida hacia atrás y dorsal, tiene 21 cerdas y la otra, dirigida hacia adelante, consiste de seis cerdas (Fig. 12).

La segunda maxila no presenta rasgos morfológicos muy variables dentro de los Cyprididae; la placa branquial porta seis cerdas en el género Chlamydotheca (Fig. 12).

PRIMER TORACÓPODO

El primer apéndice torácico consiste de seis podómeros. Los primeros dos representan el protopódito cuya superficie externa se caracteriza por un sistema bien desarrollado de crestas quitinosas. Coxa y basis quedan marcados por una seta de tamaño medio y no muestran fusión estrecha con la pared corporal (Fig. 13).

El exopódito consiste de cuatro podómeros. El primero de ellos porta ventro-distalmente dos cerdas largas, características para el género Chlamydotiheca (comp. Kotzian, 1974). Existe cierta variabilidad respecto a este rasgo morfológico, de modo que casualmente se observan unilateralmente tres cerdas en lugar de dos. El segundo y tercer podómero forman una unidad funcional por su fusión parcial. El cuarto podómero es sumamente corto y porta una uña terminal larga, que no alcanza la longitud total de los cuatro podómeros del exopódito (Fig. 13). La relación de longitudes de las unidades del primer toracópodo del holótipo en dirección anterior-posterior es de 10,9: 6,4: 6,6: 1: 11,9.

SEGUNDO TORACÓPODO

El segundo par de apéndices torácicos muestra rasgos morfológicos comunes para la familia Cyprididae con excepción de los dos últimos podómeros, que presentan variaciones estructurales valiosas para la clasificación a nivel genérico.

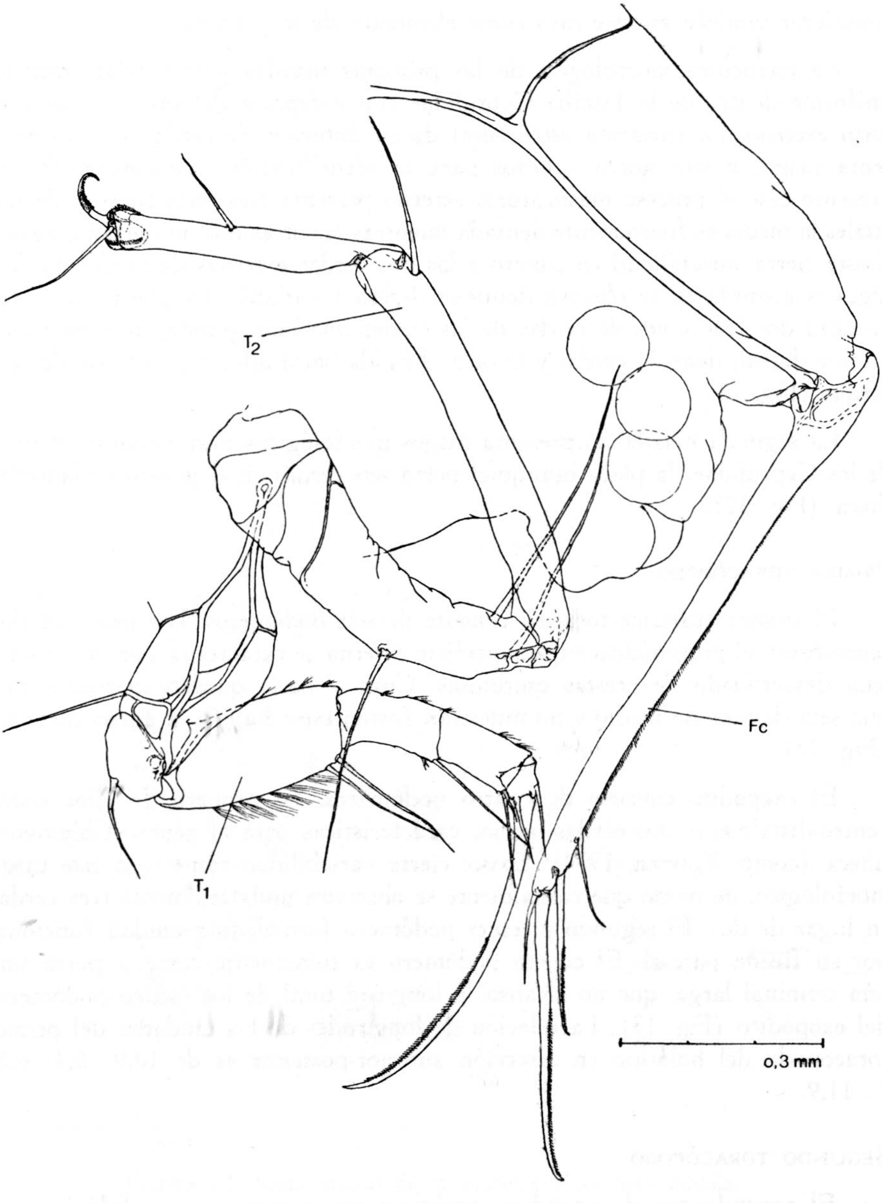


FIGURA 13. Vista lateral del primer y segundo toracópodo como de la región genital y de la furca.

En el género Chlamydotheca se ha formado una pinza fuerte entre el último podómero y una prolongación distal del penúltimo podómero (Figs. 13 y 14). El borde del último podómero está provisto de dientes, de los cuales los mediales son los más fuertes y actúan contra una hondonada en la parte distal del mencionado proceso del penúltimo podómero (Fig 14).

El último podómero porta adicionalmente una uña terminal fuerte provista de pelos finos en sus bordes laterales y una uña más pequeña que aparentemente actúa junto con los dientes mediales grandes del último podómero contra el proceso del penúltimo podómero. Una seta larga se articula en la parte basal del último podómero y se proyecta hacia adelante (Figs. 13 y 14).

FURCA

Las furcas se presentan bien desarrolladas con dos úñas terminales de considerable tamaño y con dos cerdas marginales. El borde posterior (dorsal) del ramo furcal porta una serie de agrupaciones de dientes que son pequeños en las partes proximales y aumentan paulatinamente su tamaño hacia la parte distal (Fig. 13). Las furcas son aproximadamente rectas con la parte distal ligeramente encurvada y muestran un estrechamiento muy ligero aproximadamente en la mitad del ramo furcal. La relación de longitudes del ramo furcal con las cerdas marginales y las uñas terminales en dirección anterior-posterior es de 7,2: 1: 3,3: 1,8: 1,1.

De interés particular y valioso para la clasificación taxonómica se consideran localización, forma y espesor de las crestas quitinosas de soporte de los lóbulos genitales (Kotzian, 1974). En el caso de la presente especie no se distinguen crestas quitinosas visibles.

DISCUSION

El caparazón de Chlamydotheca colombiensis n. sp. es similar al caparazón de Chlamydotheca arcuata Sars, 1901, especialmente en vista lateral. Diferencias mayores se aprecian en vista dorsal. La valva derecha es de mayor tamaño y sobresale en la parte anterior considerablemente la valva izquierda. Otras diferencias muestran las furcas, que en el caso de la especie descrita por Sars presentan una curvatura fuerte. En Chlamydotheca colombiensis n. sp. se observa una curvatura ligera solamente en la parte distal del ramo furcal.

Otra especie parecida es Chlamydotheca wrighti Tressler (1949). La descripción breve de esta especie (Tressler, 1949) no permite una comparación exacta. Se observan diferencias en el contorno de la parte delantera de la valva derecha, la única valva presentada en la descripción de Tressler. Este autor menciona como rasgo significativo la existencia de tres cerdas largas del primer

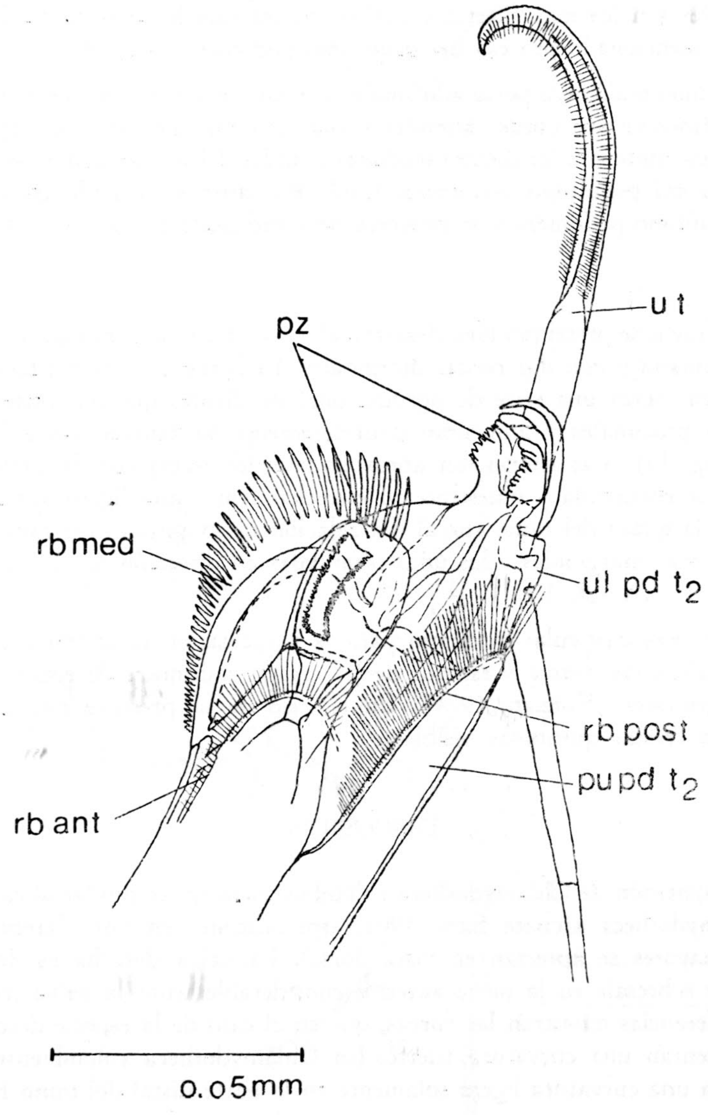

u t
pz
rb med
ul pd t_2
rb post
pu pd t_2
rb ant
0.05mm

FIGURA 14. Vista ventro-lateral del penúltimo y último podómero del segundo toracópodo, visto del lado derecho.

toracópodo en lugar de dos, para la identificación de Chlamydotheca wrighti Tressler. El hecho de que tanto en Chlamydotheca colombiensis como en otras especies del género encontradas en Colombia (Roessler, 1983, en preparación) se observan en algunos ejemplares unilateralmente o en ambos lados tres cerdas largas en lugar de dos, baja el valor taxonómico de este rasgo hasta aquél de una variación a nivel de especie. Hay que mencionar que la descripción de Tressler basa tan solo en tres ejemplares, cantidad insuficiente para asegurar el valor taxonómico de esta característica.

OBRAS CITADAS

CLAUS, C.

1893 Beitraege zur Kenntnis der Suesswasserostrakoden. Arb. Zool. Inst. Univ. Wien, Vol. 10, N.: 147 - 216.

FASSBINDER, K.

1912 Beitraege zur Kenntnis der Suesswasserostrakoden. Dissertation. 44 S., 2. Taf., Naumburg.

HARTMANN, GERT

1966 In Dr. H. G. Bronns, Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Bd. 5, I. Abt., 2. Buch, IV. Teil, 1. Lieferung, Ostracoda, Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft. Geest & Portig K. G. pp. 1 - 216, figs. 1 - 121.

1967 In Dr. H. G. Bronns, Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Bd. 5, I. Abt., 2. Buch, IV. Teil, 2. Lieferung, Ostracoda, Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft. Geest & Portig K. - G. pp. 217 - 408, figs. 122 - 260.

KESLING, R. V.

1951 The Morphology of Ostracod Molt Stages. Illinois Biol. Monogr., 21, Nr. 1: 1 - 126.

KOTZIAN, S. C. B.

1974 New Fresh-Water Ostracodes of the Genus Chlamydotheca from Brazil. Ecology, Geographic Distribution and Stratigraphical Position. An. Acad. Brasil. Cienc. 46 (3/4). pp. 423 - 467.

MUELLER, G. W.

1894 Die Ostrakoden des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte. Fauna und flora des Golfes von Neapel, 21. 404 S., 40 Taf., Berlin.

ROESSLER, EWALD W.

1982 Estudios taxonómicos, ontogenéticos, ecológicos y etológicos sobre los ostrácodos de agua dulce en Colombia - I. Estudio morfológico de una nueva especie colombiana del género *Heterocypris* Claus, 1892 (Ostrácoda, Podocópida Cyprididae). Caldasia, **13** (63): 429 - 452.

ROME, D. R.

1947 Herpetocypris reptans, I. Morphologie Externe et Système Nerveux. La Cellule, Vol. 51. pp. 51 - 152.

TRESSLER, W. L.

1949 Fresh- Water Ostracodes from Brazil. Proceedings of the United States National Museum, Washington, D. C., Vol. 100 Nr. 3258, pp. 61 - 83.

TRIEBEL, E.

1961 Suesswasser-Ostrakoden von den Karibischen Inseln: 1. Cypridini. Senck. Biol., Bd. 42, Nr. 1/2. pp. 51 - 74.